Dr. Phil. ALEXANDER SOKOLOWSKY

BIOLOGISCH - MORPHOLOGISCHE BETRACHTUNG EINIGER *CALAPPINEA*, ORTMANN

NEBST BESCHREIBUNG EINER ANSCHEINEND NEUEN ART AUS DEM OESTLICHEN SUED-AMERIKA

(Tafel I - II)

Herrn Direktor Prof. O. de Beaux verdanke ich die Erlaubnis einige Gruppen der Dekapodenkrebse des Genueser Museums zu bearbeiten. Custos Prof. L. Masi hat mich bei der Sichtung und der Auswahl des Materials, sowie bei der Beschaffung der einschlägigen Literatur unterstützt. Beiden Herren sage ich hiermit meinen verbindlichsten Dank.

Mein Interesse hat sich zuerst den Kalappiden (*Calappidae* Dana) zugewandt, die Milne Edwards mit wenigen anderen Formen als Gruppe der *Oxystomata* abtrennt. Ortmann teilt weiterhin die *Oxystomata* in die Untergruppen der *Dorippinea* und der *Calappinea* auf, und charakterisiert letztere mit den Worten: « Orbita nach innen mit weiter Oeffnung, in der die inneren und äusseren Antennen liegen. Ausgangskanal aus der Kiemenhöhle breiter oder schmäler rinnenförmig, bisweilen mit medianem Septum. Dritte Maxillarfüsse mit Geissel an dem Exopoditen; Carpus am distalen Ende des Merus eingelenkt. Krallen der Pereiopoden nicht verbreitert. Cephalothorax mit seitlichen Ausbuchtungen, welche die Gehfüsse bedecken ».

Meines Erachtens müssen die morphologischen Eigentümlichkeiten der *Calappinea* in Zusammenhang gebracht werden mit ihrer biologischen Eigenart.

Als morphologische Grundcharaktere dieser Krabben möchte ich folgende bezeichnen. Ihr *Cephalothorax* ist rundlich, breit, stark gewölbt, meistens ohne vorspringenden Stirnrand; an den Seiten ladet er soweit aus, dass die Gehfüsse in der Ruhelage des Tieres völlig verdeckt werden. Seine Oberfläche ist, je nach den Arten, mit feinen Körnern übersät, denen sich grössere Höcker und wohlentwickelte Leisten hinzugesellen können. Ihre Scherenfüsse sind gross, stark zusammengedrückt, in der Senkrechten so mächtig entfaltet, dass sie, in der Ruhestellung, den Raum zwischen den Vorderrand des *Cephalothorax* und dem Boden

völlig ausfüllen und sogar ersteren oft um ein Wesentliches überragen. Ihre äussere Skulptur ähnelt der des Kopfbrustschildes, weist aber am oberen Rande eine Reihe kammartig angeordneter mehr oder minder hoher Zacken auf.

Nun meine ich, dass die ebengenannten Grundcharaktere bei diesen plumpen und wenig beweglichen Küstenbewohnern als Schutzvorrichtungen zu deuten seien: die mächtige, flächenhafte Entfaltung der Scherenfüsse gegen das Vordringen groben Schmutzes bis zur Mundöffnung, in Zusammenhang mit den weitausladenden Rändern des Kopfrückenpanzers, als Schutz für die bei Krebsen sonst so leicht abzwickbaren Gehfüsse; die Körnelung, die Höcker- und Leistenbildung als mechanische Schutzverstärkung des Panzers und als mimetische Maskierung desselben in der sandigen, steinigen oder felsigen Umgebung, deren wohl innerhalb weiter Grenzen wechselnde Beschaffenheit nicht ohne Rückwirkung geblieben sein dürfte auf die äussere Skulptur des Cephalothorax, die für die einzelnen Arten charakteristisch ist.

Mit der geschützt - bequemen Lebensweise der Calappen muss wohl auch eine besondere Vorrichtung in Zusammenhang gebracht werden, die es ihnen ermöglicht, die Beute mit dem einen Scherenfuss ohne Mühe festzuhalten, und dieselbe mit dem anderen zu zerreissen und zu zerzupfen.

Vom Basalteile der Schneide der beweglichen Greifklaue des rechten Scherenfusses (Tab. I, Fig. 1) geht nämlich ein etwas gekrümmter, nach unten gerichteter Fortsatz aus, welchem von der Schneide der unbeweglichen Greifklaue ein derber, nach oben gerichteter Fortsatz entgegengeht. Durch das Einschnappen des oberen Fortsatzes in die mit Hilfe des unteren Fortsatzes gebildete Lücke wird eine Art Sperrvorrichtung hergestellt, die das Festhalten des Futters mit dem linken Scherenfusse erleichtert, während der rechte Scherenfuss dasselbe in Stücke reisst und dem Munde zuführt.

Genannte Vorrichtung ist übrigens nicht ein Neuerwerb der rezenten Calappen: G e r s t ä c k e r (Bronns Tierreich) bildet sie beim rechten Scherenfuss der aus dem Miozän von Bakoo in Ungarn stammenden *C. heberti* Brocski ab, wenn auch hier der untere aufwärts strebende Fortsatz noch zu fehlen scheint.

Die geographische Verbreitung dieser in der Nähe des Landessaumes lebenden Krebse umfasst bekanntlich sowohl die Küsten der Alten wie der Neuen Welt. Da sie auch in den entlegensten Inseln vorhanden sind,

ist wohl anzunehmen, dass ihre Larven, über die man, meines Wissens, noch nicht genau unterrichtet ist, durch Meeresströmungen verbreitet werden. Immerhin sind die Calappen mit Ausnahme von *granulata* L., die im Mittelmeer gefunden wird, auf die warmen Meere, namentlich des Tropengürtels, beschränkt.

Ihre Systematik ist, wie bei allen Tieren mit grosser geographischer Verbreitung, von allgemein biologischem Interesse, da für die Ausbildung unterscheidender Merkmale die lokalen Umweltbedingungen sicher grossen Einfluss ausüben neben dem *habitat* an und für sich, namentlich in der Statur und bei der Entfaltung von Merkmalen, die art-oder unterarteigen sein können, aber auch das Vorhandensein unzweifelhafter Uebergangsformen genugsam motivieren können.

Die Durchsicht der behandelten Arten nehme ich besonders unter den ebenfestgestellten Gesichtspunkten vor.

Da vor der letzen Durchsicht gegenwärtigen Textes das von mir betrachtete Material und die von mir benutzten Bücher, infolge der Kriegsverhältnisse weggepackt, bezüglich anderweitig versandt werden mussten, während die Drucklegung aus denselben Gründen um mehrere Monate aufgeschoben werden musste, war ich nicht imstande, eine vollständige Liste der benutzten und einschlägigen Literatur beizufügen.

Ich muss mich daher darauf beschränken, auf die beiden von Dr. G. Nobili gegebenen « Indicazioni bibliografiche delle opere citate », die er seinen Arbeiten über die « austro - malesischen » und über die « indo - malesischen Krustazeen » beifügt, hinzuweisen (Ann. Mus. Civ. Storia Naturale Genova, XL, 1899, p. 230 - 282; p. 473 - 523), da ich zum Teil dieselben Werke, neben einigen rezenten Beiträgen, konsultieren konnte.

Calappa granulata (L.)

(Tab. I, Fig. 1-3)

Von dieser allgemein bekannten, im Mittelmeer und den Azoren hausenden Art (1) liegen mir 2 jüngst gefangene, aus dem Litoralgebiet von Genua stammende Exemplare vor, die folgende Masse in mm. aufweisen.

A. ♀ : Grösste Länge des Cephalothorax 73; Breite 70.

B. ♂ : Länge 95; Breite 90.

(1) Vergl. hierzn besonders: C. Heller, Die Crustaceen des südlichen Europas, 1863, p. 130; E. I. Miers, Report H. M. S. Challenger, Brachyura, London. 1886. p. 285; A. E. Ortmann. Die Dekapoden Krebse des Strassburger Museums, Die Abtheilungen Hippidea, Dromiidea, Oxystomata, in « Zool. Jahrb. Syst. », Jena, 1892, p. 532 u. f.

Der mächtig gewölbte Körper breitet sich nach den Seiten stark aus, ohne dass es zur Bildung von richtigen flügelartigen Fortsätzen kommt.

Die Stirn zeigt 2 spitzzulaufende Höcker und eine tiefe Medianrinne dazwischen.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist durch 4 tiefe Längsfurchen in 5 Abschnitte geteilt. Auf diesen stehen, in Längsreihen angeordnet, grössere dunkelfarbige Höcker, die einen heller gefärbten Kiel erkennen lassen. Dazwischen befinden sich zahlreiche kleine Höcker, die kaudalwärts dichter zusammenstehen. Der stark ausgebuchtete Seitenrand ist in seiner vorderen Hälfte beinah höckerlos und in seiner hinteren mit scharfspitzigen Zacken besetzt. Der Hinterrand lässt an seinen Seitenteilen je 3 grössere von einer kurzen Leiste gestützte Zacken erkennen, während die medianen und admedianen Teile mit einer Perlenschnur kleiner Höcker besetzt sind.

Die mächtigen Greiffüsse tragen auf ihrer Vorderfläche eine beträchtliche Anzahl runder grosser und kleiner Höcker, und auf ihrem oberen Rande einen aus Höckern gebildeten Kamm, dessen Zacken beim linken Fuss enger zusammenstehen.

Die Sperrvorrichtung des rechten Greiffusses ist wohl entwickelt. Der bewegliche Finger des linken Greiffusses ist länger und schlanker als der des rechten.

Calappa gallus (Herbst)

(Tab. I, Fig. 4 - 6)

Diese Art ist vom Roten Meer bis nach Ozeanien, sowie von den Bermudas und Florida bis nach Brasilien verbreitet (2).

Mir liegt ein ♀ aus British Neu Guinea vor, das von Dr. L. Loria (1888 - 1897) in Borepata gesammelt und von Dr. G. Nobili bestimmt wurde (3).

Seine Masse in mm. sind: Länge 40; Breite 40; Breite mit den Flügelfortsätzen 46; Abdomen 27; Höhe der Scherenfüsse 20; Länge

(2) Vergl. hierzu: H. Milne-Edwards, Historie Naturelle des Crustacés, II, 1837, p. 105; und « Nouv. Arch. Muséum, Paris, X, 1874, p. 55; A. E. Ortmann, l. c. Fussnote (1).

(3) G. Nobili, Contribuzioni alla conoscenza della Fauna carcinologica della Papuasia, delle Molucche e dell'Australia, in « Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova, XL, 1899, p. 249.

derselben 25; bewegliche Greifzange des linken Scherenfusses 12; die nämliche des rechten Fusses 15; Sperrfortsatz desselben 5.

Die Körperform ist herzförmig und stark gewölbt.

Die Stirn ist hoch und hervorragend, aber wenig zugespitzt mit kaum angedeuteter Einsenkung. Dann folgen zu Beginn der Gastralregion einige kleine Rundhöcker, die an Grösse zunehmen und sich über die letztere bis zum Abdominalrand in 3 Längsreihen fortsetzen, die sich am Schlusse in eine grössere Anzahl auflösen. Ein bedeutend grösserer Rundhöcker, der auf seiner Mitte eine kleine rundliche Erhebung trägt, befindet sich auf dem Mesogastricum. Etwas höher als dieser grosse Höcker stehen an den Seiten der tiefen Gastralfurchen 2 besonders grosse Höcker. Sodann folgen auf den beiden Seiten des Cephalothorax in unregelmässiger Anordnung 4-5 Reihen von grossen Höckern. Auch die Flügelfortsätze sind mit solchen grossen Höckern besetzt. Vor dem hinteren Rand des Cephalothorax befinden sich an jeder Seite 4 schräg nach hinten gerichtete Leisten, die nach aussen hin an den Seiten an Grösse zunehmen. Sie sind mit flachen Perlhöckern versehen und enden in einer Spitze, die nur wenig über den Rand hervorragt. Auch der Rand der Gastralregion ist unten mit grösseren Höckern versehen.

Die Seitenränder des Cephalothorax zeigen eine schwache Zähnelung, die aus stumpfen Zacken besteht, aber von den grossen Höckern des Körpers mehr oder minder verdeckt wird.

Grosse Höcker stehen auch auf der Vorderfläche der Scherenfüsse, die namentlich am oberen Rande gleich unter den stark entwickelten Kammzähnen hervorragen, nach unten zu aber in unregelmässiger Anordnung durch kleinere ersetzt werden.

Die Gelenkwulst des rechten Scherenfusses ist stark ausgebildet; sie trägt eine wohlgezähnte bewegliche Greifschere mit kräftigem Sperrfortsatz.

Unter den betrachteten Arten erweckt *C. gallus* den am meisten höckerbewehrten Eindruck und ist hierdurch, sowie durch ihre vorhin beschriebenen, schräg nach hinten und aussen gerichteten Höckerleisten leicht erkenntlich.

Calappa hepatica (L.)

(Tab. I, Fig. 7-9)

C. tuberculata Fabr., in A. Milne-Edwards, Nouv. Arch. Mus., Paris, 1874, p. 55; und in E. J. Miers, Report H. M. S. Challenger, Brachyura, London, 1886, p. 286.

Als Heimat dieser Krabbe sind zahlreiche Küstengebiete des Roten Meeres und des Indischen Ozeans, sowohl auf der afrikanischen wie auf der asiatischen Seite, und der dazugehörigen Inseln angegeben; ferner ist sie vom Stillen Ozean bis zu den Sandwich Inseln bekannt (4).

Von dieser Art stehen mir mehrere Exemplare zur Verfügung, die ich beifolgend, mit den dazugehörigen Massen in mm. aufzähle.

1 ♂ aus dem Roten Meer: Mandola Insel, 1892, vom Kgl. Schiff « Scilla » (Com.te Cassanello) gesammelt. Länge 34; Breite bis zu den Flügelfortsätzen 42; mit den Flügelfortsätzen 50.

1 ♂ aus dem Roten Meer: Dissei, sonst wie vorhin. Länge 30; Breite 33; mit den Flügelfortsätzen 40.

4 Exemplare (*a* - *d*) aus den folgenden Orten von Neuguinea: Hula, Irupara, Kalo, gesammelt von Dr. L. Loria (1888 - 1897), bestimmt von Dr. G. Nobili (*l. c.*, p. 496).

a, ♂, Länge 37; Breite 44; mit Flügelfortsätzen 57.
b, ♂, Länge 42; Breite 50; mit Flügelfortsätzen 72.
c, ♂, Länge 34; Breite 40; mit Flügelfortsätzen 50.
d, ♂, Länge 38; Breite 45; mit Flügelfortsätzen 62.

Andere von Nobili aufgezeichnete Exemplare, die mir nicht vorlagen, stammten aus Süd-Neu Guinea: Katau (L. M. d'Albertis); aus den Molukken: Amboina (O. Beccari), und aus der Insel Nias: Luaha Vara (E. Modigliani). Genannter Autor fasst die geographische Verbreitung dieser Art mit den Worten zusammen: Die ganze Indo - Pazifische Region.

Der Stirnrand ist nur wenig hervorragend, zeigt stumpfe Spitzen und eine geringe Einsenkung dazwischen. Der vordere Aussenrand ist schwach konvex und mit stumpfen Zacken bewehrt. Die Flügelfortsätze sind stark ausladend, der Cephalothorax ist stark gewölbt, namentlich nach dem Abdomen zu erscheint er wie aufgetrieben.

Die Behöckerung zeigt sich bei den einzelnen Exemplaren mehr oder minder stark entfaltet. Zahlreiche kleine Höcker überziehen den ganzen Cephalothorax in unregelmässiger Verteilung. Dazwischen stehen vereinzelt grössere Höcker, namentlich an den Seiten desselben, von denen einzelne in der Mitte einen kleinen Höcker darauf erkennen lassen. Die Flügelfortsätze werden von nach vorn - aussen gerichteten Leisten gestützt, von denen ich 7 an jeder Seite zähle. Sie enden

(4) Vergl. A. E. Ortmann l. c. Fussnote (1).

in einer Spitze, die scharf über den Rand hervorragt. Dabei hebt sich von der Furche der Gastralregion an jeder Seite eine Leiste, die bogenförmig nach hinten verläuft und mit dem hinteren Seitenrande kontinuirlich ist, sodass sich seitlich der Gastralfurche ein besonders abgetrennter Abschnitt bildet, der mit einer Anzahl kleinerer Höcker ausgerüstet ist. Der hintere Rand zeigt einen Saum ohne Perlung. In der Mittellinie der Gastralregion befindet sich eine Reihe von 7 Höckern, die von vorn nach hinten an Grösse abnehmen.

Auf der Vorderfläche der Scherenfüsse befinden sich 3 Reihen von grösseren Höckern, von denen die oberste die ganze Vorderfläche bandartig durchzieht. In einigem Abstand sind aber noch 2 andere Höckerreihen vorhanden, die vom Gelenk aus in schrägem Bogen nach dem Innenrand des Scherenfusses ziehen und durch eine kantige Erhöhung gestützt werden. Sodann folgt ein vom Gelenk aus in einem Bogen nach innen ziehender scharf gebildeter Saum, der gleichfalls mit beträchtlich grossen Höckern geperlt ist. Unter diesem liegt ein kleiner Abschnitt mit zierlichen Höckern geschmückt. Die beweglichen Greifzangen sind nur klein, der Sperrfortsatz auch nicht stark entwickelt. Die Kammzähne der Scherenfüsse stehen eng aneinander, haben aber stumpfe Spitzen.

Die Form des Stirnrandes und die Ausbildung der Höckerung variieren einigermassen bei den einzelnen Individuen.

Charakteristisch für diese Art ist die nierenförmige Körperform, deren Eindruck durch die weitausladenden Flügelfortsätze besonders vermehrt wird.

Calappa spinosissima H. Milne-Edwards

(Tab. I, Fig. 10 - 12)

Als Verbreitungsgebiet dieser Art gibt H. Milne-Edwards « die Meere Indiens und Ozeaniens » an. (*l. c.*, Fussnote 2).

Parisi (5) versichert, dass sie ziemlich selten sei und dass man von ihr nur wenige Exemplare aus dem Indischen Ozean kenne.

Mir liegt ein ♀ von der Küste des südlichen Somalilandes vor, das 1934 von Marquis S. Patrizi zwischen Chisimaio und Burgao gesammelt und von Dr. Br. Parisi (5) bestimmt wurde.

(5) Br. Parisi, Spedizione Zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel Basso Giuba e nell' Oltregiuba, Giugno-Agosto 1934. Crostacei Decapodi. In « Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova, LVIII, 1939, p. 216.

Seine Masse in mm. sind: Länge 33; Breite bei den flügelartigen Ausladungen 37; mit denselben 49; Länge des Abdomens 24; seine Breite 8; Länge der Scherenfüsse 25; ihre Höhe 20.

Der Frontalteil ist mit 2 scharf herausgeschobenen, durch einen kaum kenntlichen Zwischenraum von einander getrennten Spitzen bewehrt.

Der Rand der flügelartigen Ausladungen trägt an jeder Seite 6 nach vorn gerichtete Zacken, worauf je 2 schräg nach hinten gerichtete Leistenzacken folgen; von denen der hintere sich deutlich als solcher vom Körper abhebt.

Auf der Oberfläche des Cephalothorax stehen zahlreiche kleine Höcker unregelmässig verteilt, zwischen denen wenige grössere Höcker stehen. In der Gastralregion befindet sich eine Reihe von 5 grösseren Höckern.

Die Oberfläche der Scherenfüsse trägt je 3 Zackenhöcker, von denen zwei übereinander vor dem Gelenkfortsatz derselben mit dem Armgelenk stehen, der dritte aber sich ungefähr in der Mitte des Scherenfusses befindet.

Calappa Debeauxi nova spec.

(Tab. I, Fig. 13 - 15)

H o l o t y p u s, 1 ♂, Geschenk des Kommandanten Giorgio Sandri von der Kgl. Ital. Kriegsmarine.

G e n a u e r F u n d o r t und D a t u m sind unbekannt. Höchstwahrscheinlich liegt ersterer an der südamerikanischen Ostküste in der Strecke zwischen dem brasilianischen Staate Paranà und der argentinischen Provinz Buenos Aires (La Plata Mündung), und fällt letzteres in die Jahre 1869 - 1890 (6).

(6) Die dem Exemplar beiliegende Angabe lautet: « Rio Paranà und Paraguay, Kommandant Sandri ». Hierzu teilt mir Direktor Prof. d e B e a u x mit, dass dieselbe Angabe einem südamerikanische Fische enthaltenden Glase beiliegt. Einem weiteren Glase, liegt die Angabe, « Rio Paranà, Kommandant Sandri » bei.

Die südamerikanischen Fische des Museums wurden 1890-91 von Prof. A. P e r u g i a bestimmt (Appunti sopra alcuni pesci sud-americani conservati nel Museo Civ. di Storia Nat. Genova, in « Annali del M. C. St. N. Genova, XXX, p. 605-657). Den in dieser Arbeit enthaltenen Aufzeichnungen ist zu entnehmen, dass dem von Sandri geschenkten Material nur der Fundort « Rio Paranà » zukommt.

Andererseits befindet sich in der ichthyologischen Sammlung des Museums ein weiteres Glas, das die vollständige Angabe: « Brasile: Isola S. Caterina, 11 Marzo 1869, Comte Sandri », trägt. In einer von Dr. G. N o b i l i über südamerikanische Süsswasserdekapoden veröffentlichten Arbeit (Sopra alcuni Decapodi terrestri e

M a s s e in mm.: Länge des Cephalothorax 30; Breite desselben bis zu dem Ansatz der Flügelfortsätze 30; Breite mit den Flügelfortsätzen 45; Länge des linken Scherenfusses 25; des rechten 21.

B e s c h r e i b u n g. - Der Körper ist nach hinten zu sehr gewölbt. Seine Seitenteile laden flügelartig aus und lassen ihn besonders breit erscheinen.

Der Frontalteil besteht aus 2 kleinen Zacken, die sich gegeneinander neigen und einen deutlichen Zwischenraum erkennen lassen.

Der vordere Seitenrand des Körpers hat einen nur sehr schwach konvexen Verlauf und ist fein gezähnt.

Der aus schmalen Schildern bestehende Augenring ist tief rundlang ausgeschnitten und lässt die Augen, welche den ganzen Raum der Augenhöhlung einnehmen, deutlicher als bei anderen Arten hervorquellen.

Die beweglichen Greifzangen der Scherenfüsse sind verhältnismässig lang und schmal.

Das Abdomen ist an den Seitenrändern stark eingebuchtet und erscheint in seinen beiden Distalsegmenten sehr schmal.

Körper und Scherenfüsse sind mit deutlichen grossen und kleinen runden Höckern, sowie mit länglichen Höckerleisten bewehrt, was dieser Art ihr besonderes Gepräge verleiht.

In der Mitte der durch deutliche Furchen vom übrigen Körper getrennten Gastralregion des Cephalothorax befindet sich eine Medianreihe von 5 grösseren Höckeren, die nach hinten zu an Grösse abnehmen. Am vorderen Ende der Gastralfurchen steht je ein grösserer Höcker. Der vordere Teil des Cephalothorax zu beiden Seiten der Gastralregion trägt eine grössere Anzahl ebensolcher Höcker.

In den bisher genannten medianen und vorderen Teilen des Cephalothorax sind zwischen den grösseren Höckern zahlreiche kleine runde Höcker eingestreut.

In den hinteren - seitlichen Teilen des Kopfbrustpanzers und auf den Flügelfortsäzen treten hingegen auch quer zur Längsachse des Tieres

d' acqua dolce dell' America Meridionale, in « Annali Mus. Civ. Storia Nat. Genova, XXXIX, p. 9-14, 1898) ist keines von Sandri geschenktes Stück aufgezählt.

Da die Kalappen ausschliessliche Seebewohner sind und Sandri offenbar auch einzelne Seetiere dem Museum geschenkt hat, liegt oben ausgesprochene Vermutung im Bereiche höchster Wahrscheinlichkeit, wenn auch nicht sicherer Bestimmtheit.

Immerhin ist auch nicht ganz von der Hand zu weisen, dass die hier behandelte *Calappa* aus der Isla de Santa Katharina, die zum gleichnamigen brasilianischen Staate gehört, herstamme.

gerichtete, kurze Höckerleisten auf, welche eine Anordnung in seitlich - vorn gerichteten Reihen erkennen lassen. Die Flügelfortsätze selbst laufen in 5 Zacken aus, die von kurzen seitlich - vorn gerichteten Leisten gestützt verden.

Durchaus harmonisch mit derjenigen des Cephalothorax ist die Höckerbewehrung der Scherenfüsse. Die Zahn- oder Kammfortsätze des oberen Randes sind abgerundet. Auf der oberen Hälfte der Vorderfläche befinden sich deutliche grössere Höcker. Auf der unteren Hälfte derselben Fläche verlaufen 2 Reihen kleinerer länglicher Perlenhöcker. Der untere Saum ist mit länglichen eng nebeneinander stehenden kleinen Höckern besetzt. Zwischen den bisher beschriebenen Höckern sind überall zahlreiche kleine rundliche Höcker eingestreut.

Als besonders charakteristisch für diese Art erscheinen mir die Frontalregion, die Augen und Augengegend, die eigentümliche Höcker- und Höckerleistenbewehrung des Cephalothorax.

Ich habe sie zu Ehren meines lieben Kollegen Professor Dr. de Beaux benannt.

Calappa cristata Fabricius

(Tab. II, Fig. 1 - 3)

H. Milne - Edwards, Histoire Naturelle des Crustacés, Paris, II, 1839, pag. 105, Tab. 20, Fig. 1.

Von dieser Art, die aus dem Küstengebiete von Ceylon, den Sundainseln, China, Japan und den Philippinen bis nach Samoa hin bekannt ist, liegt mir 1 ♀ vor, das aus der Insel Nias, Lagundi Bay, stammt und von Dr. E. Modigliani (1890 - 91) gesammelt wurde.

Seine Masse in mm. sind: Länge 42; Breite bis zu den Flügelfortsätzen 47; mit den Flügelfortsätzen 62.

Die Höcker und Zacken, sowie die Einbuchtungen auf dem Cephalothorax stimmen mit der von Milne-Edwards veröffentlichten Zeichnung überein.

Die Frontallinie ist von 2 deutlich entwickelten spitzen Zacken gebildet, die durch einen sehr geringen Zwischenraum von einander getrennt sind. Der vordere Teil des Seitenrandes ist von kleinen rund - ovalen Höckern umsäumt, die keine Spitzen haben.

Die Gastralregion ist von 2 tiefen Furchen umsäumt. Ausserdem befinden sich zu deren Seiten je 2 weitere Furchen, sodass der Cephalothorax keine glatte Fläche bildet, sondern in Längsabschnitte geteilt

erscheint. Der Kopfbrustpanzer ist mit einigen Höckern besetzt, die in Reihen angeordnet sind. Auf dem vorderen Teil der Gastralregion befindet sich eine Anzahl von kleinen Höckern; ihnen folgen nach hinten zu in einer Reihe 4 grössere Höcker.

Der Seitenrand der Flügelfortsätze ist in 4 Zacken aufgelöst, von denen der vorderste der kleinste, der hinterste der längste ist.

Am Hinterrand des Cephalothorax stehen 7 grosse Zacken, von denen der mittlere die Verlängerung der Gastralregion bildet.

Auf der vorderen Fläche der Scherenfüsse sind deutlich ausgeprägte Höcker vorhanden, die nach innen zu in 2 - 3 Reihen stehen und unterwärts eine leicht geschwungene Furche von oben her umsäumen, die sich über dem unteren feingeperlten Rand erstreckt. Gleich oberhalb des letzteren befindet sich in unmittelbarer Nähe des Lateralgelenkes der Scherenfüsse ein scharfer spitzer Stachel, der nach unten gerichtet ist.

In Widerspruch mit Ortmann (7) und Nobili (8) möchte ich *C. cristata* als wohl unterscheidbar von der nächst folgenden *C. philargius* betrachten, hauptsächlich auf Grund ihrer geringeren Grösse, ihrer kürzeren und weit weniger seitlich ausladenden Gesamtform, ihrer immerhin noch ansehnlichen Bewehrung mit Höckern, und der Anwesenheit des eben erwähnten Stachels am Gelenk der Scherenfüsse.

Calappa philargius (L.)

(Tab. II, Fig. 4 - 6)

Als Verbreitungsgebiet werden für diese Art angegeben: Indischer Ozean, Malesien, Papuasien, China und Japan bis zu den Sandwich Inseln hin (9).

Mir liegt 1 ♂ ad. vor, das von Dr. O. Beccari auf Ternate in Niederländisch Indien (1873) gesammelt und von Dr. G. Nobili bestimmt wurde (9).

Seine Masse in mm. sind: Länge 60; Breite bis an die Spitze des hinteren Flügelfortsatzes 100; bis zum Seitendorn am äusseren Rande 80; Länge des hinteren Seitendornes 12; Querdurchmesser der Scherenfüsse 40; Länge des Abdomens 40.

(7) A. E. Ortmann, l. c. Fussnote (1).

(8) G. Nobili, Crostacei Indo-Malesi, in « Ann. Mus. Civ. Storia Nat., Genova, XL, 1899, p. 497.

(9) G. Nobili, l. c. Fussnote (3). Ihm lag auch ein weiteres ♂ aus Amboina vor, das ebenfalls von Dr. O. Beccari gesammelt wurde.

Die Gesamtform des Tieres erscheint besonders breit, infolge der flügelartigen Ausbreitung der Seitenteile des Körpers, der ausserdem, namentlich nach hinten zu stark gewölbt ist. Die Gastralregion ist durch beträchtlich tiefe Furchen von den Seitenteilen des Cephalothorax getrennt.

Der Frontalteil ist nur wenig hervorragend; seine beiden Höcker sind stumpf; auch ist die dazwischen gelegene Einsenkung nur schwach angedeutet. Die Stirn ragt nur sehr wenig über den Augenrand hinaus.

Die Oberfläche des Cephalothorax erscheint glatt, beinah höckerlos. Bei genauer Besichtigung lassen sich aber flache, wenig hervorragende, breite Wölbungen erkennen, die nach vorn kleiner und undeutlicher werden. Auch zeigt die Oberflächenprofilierung des gesamten Tieres eine schwache, sehr feine Körnelung.

Die Seitenränder des Cephalothorax verfolgen in ihrem vorderen Teile eine starke Kurve; ihr Rand ist mit rundlichen, abgestumpften Einkerbungen besetzt. Der hintere Teil des Seitenrandes tritt stark flügelartig hervor und besteht an jeder Seite aus 2 breiten, zugespitzten Körperfortsätzen, von denen der hintere der grössere ist. Der hintere Rand des letzteren ist mit kleinen Perlhöckern geschmückt. Am hinteren Rande des Cephalothorax stehen 7 scharf zugespitzte Zacken, auf deren Oberfläche sich je eine Anzahl kleiner Perlhöcker befindet.

Die Vorderfläche der mächtigen Greiffüsse ist ebenfalls mehr oder minder glatt. Der Kamm derselben besteht aus je 6 starken, kegelartig geformten Zacken. Nur wenige Höcker lassen sich auf denselben nachweisen. Der untere hintere Rand der Scherenfüsse ist mit stumpfhöckerigen Zacken besetzt. Ueber diesem liegt eine subparallel gerichtete Leiste, die sich auf dem linken Scherenfuss etwas nach oben und innen zur Schere richtet. Sie ist mit einer Reihe von Perlhöckern besetzt.

Eine mächtige Entfaltung zeigen die Greifzangen der Scherenfüsse. Bei dem rechten ist der der freibeweglichen Greifklaue opponierte Rand stark gewulstet und endigt nach unten und innen hin mit einem Hakenfortsatz. Die rechte Greifklaue ist mit dem bekannten Sperrfortsatz versehen; ihre äussere Fläche ist mit Perlhöckern besetzt. Der untere und innere Rand des linken Scherenfusses endigt in einem dreieckig gestalteten Fortsatz, der auf seiner Aussenfläche einige Perlhöcker trägt. Er ist an seinem inneren Rand gezähnt. Die linke Greifklaue ist etwas länger als die rechte.

Im Jahre 1938 hat L. B o o n e , in seinem Bericht über die Cru-

staceen der während der Weltreise der Yachten « Ara » und « Alva » 1931 - 32 gesammelten Ausbeute, seine Untersuchungsergebnisse veröffentlicht und der *Calappa philargius* eine genaue Beschreibung mit photographischen Abbildungen gewidmet. Seine Aufzeichnungen und Bilder stimmen mit dem mir vorliegenden Exemplar im wesentlichen überein, obwohl bei letzterem die Entwickelung der flügelartigen Seitenteile mit den dazugehörigen Zacken ganz besonders mächtig erscheint.

Calappa fornicata Fabricius

(Tab. II, Fig. 7 - 9)

Nach Ortmann ist diese Krabbe in den Küstengebieten von Zanzibar, Mauritius, den Molukken, Neuguinea und den Aru Inseln (10) zu Hause.

Mir liegt 1 ♀ ad. aus Neuguinea vor, das von A. A. Bruijn in der Geelwinkbay (1875) gesammelt wurde.

In mm. beträgt seine Länge 65; seine Breite ohne die Flügelfortsätze 72; mit denselben 100; Abdomenlänge 45.

Der Cephalothorax ist stark gewölbt. Nur die Mitte der Gastralregion, die besonders erhaben erscheint, ist durch zwei kurze deutliche Furchen von den Lateralteilen des Cephalothorax getrennt. Die seitlichen Teile des letzteren sind breit und flügelartig ausgebuchtet.

Nur auf dem vorderen Teil des Cephalothorax sind grössere, schwach entwickelte Höcker sichtbar. Hinter dem Frontalabschnitt stehen kleinere aber deutliche Höcker. Auf dem zentralen Teile der Gastralregion stehen in 2 Reihen angeordnet ebenfalls kleinere rundliche Höcker, denen nach hinten zu 6 ebensolche in 2 Querreihen folgen. Der ganze hintere Teil, sowie die beiden Seiten des Kopfbrustpanzers sind, anstatt mit Höckern, mit kleinen Querleisten besetzt, von denen die hintersten die längsten sind. Der vordere Seitenrand ist mit länglich runden Höckern besetzt, die durch kurze Zwischenräume voneinander getrennt sind. Vom vorderen Ansatz der Seitenflügel an verläuft ein erhabener Saum, der mit demjenigen der anderen Seite kontinuirlich ist. Vor diesem stehen 4 längere Leisten, die von Zwischenräumen von einander getrennt werden. Hinter dem kontinuirlichen Saum stehen in der Mitte nebeneinander 3 längliche Höcker. Hinter den letzteren verläuft ein zweiter kontinuirlicher Quersaum, der den Cephalothorax vom Abdomen trennt.

(10) A. E. Ortmann, l. c. Fussnote (1).

Die Vorderfläche der Scherenfüsse lässt ebenfalls kurze Höcker und Leisten erkennen. Die Leisten verlaufen, 5 - 6 an der Zahl, vom Gelenk aus schräg, gebogen, nach oben gerichtet ohne den Innenrand der Scherenfüsse zu erreichen. Die obersten lösen sich in kleinere Teilstücke. Oberhalb und zwischen diesen Leisten befinden sich kleine, rundliche Höcker.

Die Gelenkwülste des rechten Scherenfusses sind stark entwickelt, der Sperrfortsatz dick und massig. Die nach innen gerichteten unteren Teile der Scherenfüsse, die als unbewegliche Glieder beim Greifen wirken, sind zahnartig eingekerbt und enden unten in einer Spitze. Der Kamm der Scherenfüsse ist mit starken Zacken versehen, während ihr unterer Rand dicht und fein geperlt ist.

TAFELERKLAERUNG

(*Bei den verschiedenen Figuren wurden vielfach verschiedene Masstabe angewandt*).

Tab. I (A. Sokolowsky del.)

Calappa granulata (L.). Fig. 1 Rechte und linke Schere; Fig. 2 Abdomen vom ♂; Fig. 3 Abdomen vom ♀.

Calappa gallus (Herbst). Fig. 4 Cephalothorax; Fig. 5 Rechte u. linke Schere; Fig. 6 Abdomen vom ♀.

Calappa hepatica (L.). Fig. 7 Cephalothorax; Fig. 8 Rechte u. linke Schere; Fig. 9 Abdomen vom ♂.

Calappa spinosissima H. Milne-Edwards. Fig. 10 Cephalothorax; Fig. 11 Rechte u. linke Schere; Fig. 12 Abdomen vom ♀.

Calappa Debeauxi n. sp. Fig. 13 Ansicht von oben; Fig. 14 Rechte und linke Schere; Fig. 15 Abdomen vom ♂.

Tab. II (A. Sokolowsky del.)

Calappa cristata Fabricius. Fig. 1 Ansicht von oben; Fig. 2 Rechte u. linke Schere; Fig. 3 Abdomen vom ♀.

Calappa philargius (L.). Fig. 4 Ansicht von oben; Fig. 5 Ansicht von vorn; Fig. 6 Abdomen vom ♂.

Calappa fornicata Fabricius. Fig. 7 Ansicht von oben; Fig. 8 Rechte u. linke Schere; Fig. 9 Abdomen vom ♀.

Genua den 15 September 1942.